MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME XXIII — FASCICULE I

Feuilles 1 à 3 ; Planches I à VI

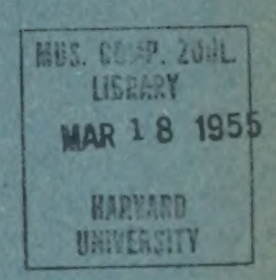
MÉMOIRE N° 53

J. REPELIN

avec la collaboration de H. PARENT

MONOGRAPHIE DU GENRE LYCHNUS.

Pages 1 à 25, planches I à VI.



PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, RUE SERPENTE, VI

1920

Mémoires en vente à la Société géologique de France, 28, rue Serpente, Paris (VI[e])

Les **Mémoires de Paléontologie** peuvent s'acquérir par **souscription, AVANT** l'apparition du volume complet, aux prix réduits suivants : **France,** le volume : **30** francs. — **Étranger,** le volume, **35** francs. — **APRÈS** *l'achèvement du volume, le prix est élevé à* **40 francs** (franco); une remise de 20 % est accordée aux Membres de la Société.

Dès son apparition, chaque Mémoire est mis en vente séparément aux prix indiqués ci-dessous. Une remise de 20 % est consentie aux Membres de la Société.

Mémoires		Francs
1.	— Albert Gaudry, *Le Dryopithèque*, 1 pl., 11 p.	
2.	— J. Seunes, *Contributions à l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France* 6 pl., 22 p.	15 »
3.	— Ch. Depéret, *Les animaux pliocènes du Roussillon*, 17 pl., 188 p.	60 »
4.	— R. Nicklès, *Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne.*	
5.	— G. de Saporta, *Le* Nelumbium provinciale *des lignites crétacés de Fuveau en Provence*, 3 pl., 10 p.	
6.	— Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes; Revision des principales espèces d'Hippurites*, 34 pl., 236 p.	
7.	— M. Flot, *Description de deux Oiseaux nouveaux du Gypse parisien*, 1 pl., 10 p.	
8.	— Albert Gaudry, *Quelques remarques sur les Mastodontes à propos de l'animal du Chérichira*, 2 pl., 6 p.	
9.	— G. de Saporta, *Recherches sur les végétaux du niveau aquitanien de Manosque*, 20 pl., 83 p.	35 »
10.	— A Gaudry, *Les Pythonomorphes de France*, 2 pl., 13 p.	
11.	— R. Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum, 1 pl., 39 p.	
12.	— V. Paquier, *Études sur quelques Cétacés du Miocène.*	
13.	— G. Cotteau, *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne.*	
14.	— M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques; Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches*, 6 pl., 168 p.	25 »
15.	— S. Stefanescu, *Études sur les terrains tertiaires de la Roumanie, Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine*, 11 pl., 152 p.	15 »
16.	— D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers*, 1 pl. double, 12 p.	
17.	— A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie.*	
18.	— Em. Haug, *Études sur les Goniatites*, 1 pl., 114 p.	
19.	— M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques; Gastropodes : Nérinées*, 13 pl., 180 p.	35 »
20.	— V. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie; Environs de Campulung et de Sinaïa*, 2 pl., 22 p.	6 »
21.	— R. Zeiller, *Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)* 6 pl., 91 p.	15 »
22.	— P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*, 4 pl., 218 p.	10 »
23.	— G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 26 fig., 6 pl., 69 p.	17 »
24.	— J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone*, 9 pl., 128 p.	18 »

(Voir la suite, page 3 de la couverture.)

MÉMOIRE N° 53

MONOGRAPHIE DU GENRE LYCHNUS

VENTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ, 28, rue Serpente, Paris, VIe

1° **Comptes rendus** sommaires des séances, *servis gratuitement environ deux fois par mois à tous les membres de la Société*, et formant chaque année 1 vol. de 200 p. in-8°. Prix : 5 francs.

2° **Bulletin** périodique des travaux de la Société, *dont le service est fait gratuitement à tous les membres de la Société*, et formant depuis 1830, un fort volume annuel in-8° avec dessins, phototypies, cartes.

Les fascicules séparés, les volumes, les tables générales, sont VENDUS AU PUBLIC et, en outre, avec une remise de 50 °/₀, aux membres de la Société.

3° **Réunions extraordinaires**, Comptes rendus détaillés, extraits du Bulletin, des Excursions faites en groupe par la Société, une fois par an; prix divers (50 °/₀ pour les membres de la Société).

4° **Mémoires. Géologie**, paraissant depuis 1833, format in-4° raisin. Prix divers (50 °/₀ pour les membres de la Société).

5° **Mémoires. Paléontologie**, publication fondée en 1890.

6° **Mémoires divers. — Travaux de Fontannes** (prix divers).

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

MÉMOIRE N° 53

MONOGRAPHIE DU GENRE LYCHNUS

PAR

J. REPELIN

AVEC LA COLLABORATION DE H. PARENT

PARIS

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, RUE SERPENTE, VI°

—

1920

MONOGRAPHIE DU GENRE LYCHNUS

AVANT-PROPOS

Les matériaux très abondants qui ont été utilisés pour cette monographie appartiennent aux collections du Muséum d'Histoire naturelle de Marseille, Palais Longchamp (collection Matheron), à celles de la Faculté des Sciences et à diverses collections particulières (coll. de Brun, coll. Vidal, coll. Dalloni, etc.).

Toutes les espèces ont été établies, après examen critique des caractères, sur de nombreux échantillons. Les erreurs des auteurs qui se sont occupés de ces formes, et en particulier d'Oppenheim, ont surtout pour cause l'insuffisance des matériaux et le désir d'arriver rapidement, malgré cela, à des conclusions paléontologiques et stratigraphiques. Nous nous sommes efforcés de ne tomber dans aucun excès et de préciser le nombre des espèces et leur importance statigraphique.

La collaboration de M. L.-M. Vidal nous a été des plus utiles, nous lui adressons ici tous nos remerciements.

—

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1832. Matheron. — *Ann. des Sciences et de l'Industrie du Midi de la France*, t. III, pl. II, fig. 5 à 7. Marseille.
1842. Matheron. — Catalogue des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône. Marseille.
1862. Matheron. — Recherches comparatives sur les dépôts fluviolacustres tertiaires des environs de Montpellier, de l'Aude et de la Provence. *Mém. Soc. Émul. Prov.*, t. I, et *Bull. Soc. géol. de France* (2), t. XX.
1842. Requien. — *Bull. Soc. géol. de France*, t. XIII.
1847. d'Orbigny. — Prodrome II, p. 298. n° 14 (g. *Tomogeres*).
1863. Ed. de Verneuil et Lartet. — Note sur le calcaire à Lychnus des environs de Segura (Aragon). *B. S. G. F.* (2), t. XX.
1874. L.-M. Vidal. — Datos para el conocimiento del terreno garumnense de Cataluña, Madrid. *Boletin de la Comisión del Mapa geológico de España.*
1875. Sandberger. — Die Land-und-Süswasser-Conchylien der Worwelt.
1878. Mallada. — Descripcion fisico y geológica de la provincia de Huesca. *Mem. Com. Mapa geol. España.*
1884. Munier-Chalmas. — Miscellanées paléontologiques. *Annales de Malacologie*, t. I.
1885. Roule. — Description de quelques coquilles fossiles du calcaire lacustre de Rognac. *Bull. Soc. malacologique de France*, t. I.
1886. Roule. — Nouvelles recherches sur les Mollusques du terrain lacustre de Provence. *Annales de Malacologie*, t. II, n° 3.
1895. Oppenheim. — Beitrage zur Binnenfauna der provençalischen kreide.
1908. Repelin. — Sur les affinités zoologiques des genres Lychnus et Anadromus. *Annales de Paléontologie*, t. III.
1910. Dalloni. — Étude géologique des Pyrénées de l'Aragon. *Annales Fac. Sc. Marseille*, t. XIX.
1916. L.-M. Vidal. — *Bol. Sociedad española de Historia natural*, Barcelone.

GÉNÉRALITÉS

Le genre *Lychnus* caractérise les formations fluvio-lacustres du Crétacé supérieur de la Provence et de l'Espagne : il apparait dans les couches saumâtres qui correspondent au Campanien inférieur (Valdonnien) et présente une grande variété de formes dans l'étage Danien (Rognacien), où il disparait. Ce genre a été établi en 1832 par Matheron *sur un moule intérieur assez commun dans un terrain d'eau douce dépendant du grand bassin à lignites des Bouches-du-Rhône.* — Il s'agissait du *Lychnus ellipticus* qui se trouve dans le terrain Rognacien inférieur. Plus tard, en 1842, Matheron connaissant plusieurs espèces du même genre, put donner dans son catalogue des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône (Marseille 1842, p. 202), la diagnose suivante :

« Coquille elliptique ou arrondie, plus ou moins convexe, à pourtour arrondi ou caréné, à spire oblique, peu saillante et recouverte en partie par le dernier tour. Celui-ci s'abaissant graduellement jusqu'au sommet de la spire, d'où il remonte ensuite presque à angle droit sur les tours précédents. Ouverture entière, ovale ou arrondie, à bords réfléchis et dont le plan est très oblique par rapport à l'axe de la coquille ».

Cette description fut établie d'après les trois espèces suivantes dont Matheron donna une courte diagnose :

Lychnus ellipticus Matheron, *Ann. des Sciences et de l'Industrie du Midi de la France*, t. III, pl. II, fig. 5 à 7, 1832.

Lychnus urgonensis Matheron, *Catal. des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône*, p. 204 (sans figures), 1842.

Lychnus Matheroni Requien, *Bull. Soc. géol. de France*, t. XIII, 1842 (sans figures).

Dans cette description, Matheron rectifiait déjà certains caractères qu'il avait cru pouvoir signaler en 1832, tels que la continuité du péristome. Celui-ci est bien, en effet, discontinu : toutefois, il y a entre ses deux extrémités une mince callosité les reliant entre elles. La coquille est imperforée, avec un faux ombilic. Le mode d'enroulement, très extraordinaire, comprend d'abord une série de phases au cours desquelles l'animal a une coquille tout à fait analogue à celle de certains types de Bulimidés, puis une dernière phase où il devient adulte et prend ses caractères définitifs.

Nous avons indiqué dans une publication précédente [1] l'analogie des formes tout à fait jeunes de *Lychnus* avec des Bulimidés à peu près normaux, comme les *Anadromus* (fig. 2, 3, 6, 7).

Nous avons montré également qu'à un stade un peu plus avancé (fig. 4, 8, 9, 10), l'ouverture présente une ascension vers le sommet de la spire qui ne se ren-

[1] Repelin, *Annales de Paléontologie*, t. III, pl. III, fig. 6 et 7, 1908.



Fig. 1. — *Drymæus uranops* Pils., Brésil (Anthony).
— 2-5. — *Lychnus ellipticus* Math., à divers stades de développement. Rognac (Provence).
— 6-11. — *Lychnus Marioni* Math., à divers stades de développement. Saint-Rémy (Provence).
— 12-15. — *Drymæus involutus* Mart., Bahia (Kahne).
— 16. — *Lychnus Matheroni* Requien. Rognac (Provence).
Les exemplaires sont tous représentés en grandeur naturelle.

contre que dans certaines formes vivantes d'Amérique, en particulier les *Drymæus*, tels que *Drymæus uranops* Pills. du Brésil (Anthony) (fig. 1). Enfin, qu'à un stade un peu plus avancé encore, l'analogie était frappante avec d'autres *Drymæus* voisins des précédents, *D. involutus* (fig. 12, 13, 14), où l'ouverture atteint le sommet même de la spire.

Il n'existe pas, à notre connaissance, d'autres formes de Gastéropodes terrestres présentant un mouvement d'enroulement qui puisse être comparé à celui des *Lychnus*.

Les différences sont certainement encore très grandes entre ces *Drymæus* et un *Lychnus* adulte, mais en dernière analyse elles consistent, après l'ascension de l'ouverture vers le sommet de la spire telle que nous l'avons décrite, en un rabattement du dernier tour vers la base de cette spire, qui porte l'ouverture dans un plan à peu près perpendiculaire à l'axe de la coquille.

Les relations des faunes lacustres ou terrestres du Crétacé supérieur méditerranéen avec les formes actuelles d'Amérique ont été indiquées par plusieurs auteurs. M. Tausch [1] a montré que les formes fossiles de *Pyrgulifera* (*Hantkenia*) n'ont été

[1] Tausch. Ueber einige Conchylien aus dem Tanganika. — See und deren fossile Verwandte, 1884.

trouvées qu'en France, en Hongrie et dans l'*Amérique du Nord*. Elles ont été, depuis, trouvées en Espagne. M. Roule [1] a signalé certaines analogies entre des Hélicinés d'Amérique et les *Anastomopsis* du Crétacé supérieur du Midi ; il est vrai que ce savant fait remarquer que les *Melania Gourreti* et *ollierensis* appartiennent au groupe de *Melania admirabilis* (Smith) du lac Tanganika, que les *Pyrgulifera* (Meek) (*Paramelania* Smith) n'habitent que les lacs du centre de l'Afrique (Tanganika), qu'il constate des affinités multiples, africaines, asiatiques, américaines, et qu'il incline vers des relations plutôt avec la faune africaine intertropicale.

Ce que nous avons dit sur les *Lychnus*, la présence des *Pyrgulifera* fossiles en Amérique et d'autres faits, tels que l'existence dans les couches de Fuveau des grands Lépidostéens qui ne vivent actuellement que dans les grands lacs américains, tendraient à nous faire admettre des affinités plus marquées avec la faune américaine. Quant aux *Pyrgulifera* africaines (lac Tanganika), leur présence pourrait n'être interprétée que comme une preuve de la facilité des communications continentales avec l'Amérique (continent africano-brésilien à l'époque du Crétacé supérieur).

Quoi qu'il en soit sur l'origine probable du genre, il nous est aujourd'hui connu par 17 espèces françaises ou espagnoles (Espagne et Baléares) et de très nombreux échantillons. Toutes ces espèces sont caractéristiques du terrain Rognacien (Danien), à l'exception de deux formes provençales : l'une, *Lychnus elongatus* du Valdonnien, la seconde, *Lychnus Marioni* du Bégudien. Les formes espagnoles sont toutes de l'étage Rognacien.

Il y a peu de choses à ajouter à la diagnose de Matheron, surtout après les observations qui précèdent : cependant il y a lieu de faire remarquer : 1° que le test, même dans les espèces qui paraissent lisses au premier abord, est — toujours — orné de côtes longitudinales : fines costules dans les espèces de petite taille, côtes mieux marquées dans les formes moyennes, grosses côtes dans les espèces de grande taille : 2° que les dimensions auxquelles certains auteurs, comme Oppenheim [2], n'ont attaché qu'une importance tout à fait secondaire, sont remarquablement constantes dans chaque espèce.

Cette idée de la variabilité de la grosseur a entraîné cet auteur à assimiler des formes aussi différentes que le *Lychnus Marioni* et le *Lychnus Bourguignati*, le premier Bégudien [3], très petit, caréné, et le second du Rognacien supérieur, de grande taille et non caréné. Voici d'ailleurs le texte même d'Oppenheim [4] (il s'agit du *Lychnus ellipticus* Math.) :

« Sandberger cite cette espèce comme très rare, ce qui convient d'autant moins que déja Matheron la signale dans sa première publication comme très abondante dans le terrain marneux des environs des Baux. Le *Lychnus Marioni* Roule ne se distingue du *L. ellipticus* Math. que par une moindre grosseur. Une différence dans le niveau ne peut pas non plus justifier une séparation spécifique, puisque les deux prétendues formes *Marioni* Roule et *ellip-*

[1] Roule. Nouvelles recherches sur les Mollusques du terrain lacustre inférieur de Provence. *Ann. de Malacologie*, mai 1886.

[2] Oppenheim. Beitrage zur Binnenfauna der provençalischen kreide. *Palaeontographica*, 1895.

[3]

Vitrollien (*pars*)	Montien.
Rognacien	Danien.
Bégudien	Maestrichtien.
Fuvélien	
Valdonnien	Campanien.
Zone du plan d'Aups	
Calc. à *Hippurites corbaricus* . .	Santonien

[4] Oppenheim, *loc. cit.*

ticus Math. se présentent déjà dans les couches les plus profondes de l'étage de Rognac, ainsi que le dit Roule. On se convainc facilement de l'identité des *L. Bourguignati* M. C. et *L. ellipticus* Math. si l'on compare la figure donnée par Munier-Chalmas avec celle donnée par Roule (Nouv. Rech., t. II, fig. 17) [1]. Le *Lychnus Collombi* de Verneuil et Lartet me paraît identique à l'espèce précédente ; déjà de Verneuil et Lartet soulignaient la grande ressemblance de l'espèce espagnole avec celle du Sud de la France. Les différences qu'ils font ressortir (péristome épais, ouverture étroite, plus grande taille) ne me paraissent pas justifier une séparation spécifique, puisque ces caractères (*Momente*) varient dans une certaine mesure pour *L. ellipticus* Math., et je possède des échantillons venant de Provence tout à fait semblables à celui décrit par Verneuil et Lartet, que l'on ne peut hésiter à réunir à l'espèce de Matheron.

« Je crois aussi, d'une façon absolue devoir réunir le *L. Sanchezi* Vidal à *L. ellipticus* Math. Les rides irrégulières que Vidal donne comme caractéristiques de son espèce (los arrugos de los espacios intercostales) se trouvent aussi dans des formes de *Lychnus* des Pennes que j'ai devant les yeux, lesquels je ne peux séparer de *L. ellipticus* ».

Une pareille opinion n'est pas soutenable. Les différentes formes citées par l'auteur : *Lychnus ellipticus*, *Sanchezi*, *Bourguignati*, *Marioni*, *elongatus*, ont chacune leur individualité, comme nous le montrerons dans les descriptions détaillées. Le fait d'avoir des côtes n'est pas suffisant à lui seul pour justifier la création d'une espèce, mais la disposition de ces côtes, leurs dimensions, la distance de leurs intervalles sont constants dans chaque espèce et doivent s'ajouter aux caractères fournis par le mode d'enroulement, la forme de la bouche, etc., etc. Pour beaucoup d'autres genres tels que les Cyclophores, par exemple, l'esprit de synthèse d'Oppenheim poussé à l'extrême et surtout la pénurie des documents paléontologiques étudiés ont entraîné cet auteur à réunir des formes en réalité fort différentes. C'est ainsi qu'il n'a pas hésité à assimiler le *Cyclophorus Luneli* de Matheron au *Cyclophorus heliciformis* Math., alors que les exemplaires nombreux et en admirable état de conservation que nous possédons nous permettent facilement de distinguer, sans discussion possible, les deux espèces.

Le *C. Luneli* est d'assez grande taille, à spire haute conique, à sommet pointu, à dernier tour caréné, à ouverture subquadrangulaire, à ombilic très étroit masqué par la callosité columellaire, il est spécial au Rognacien.

Le *Cycl. heliciformis* est beaucoup plus petit, à spire basse, à sommet obtus, à dernier tour arrondi, à ouverture très régulièrement arrondie, à ombilic large et profond montrant les tours internes. Il est du Bégudien et du Rognacien. De pareilles différences qui justifieraient presque la séparation en deux genres sont inadmissibles, dans la même espèce. L'esprit de synthèse a des limites.

Pour donner une idée de l'importance qu'il faut accorder à la forme générale et aux dimensions nous citerons le fait suivant. A propos du *L. Pradoanus*, M. Vidal nous communique une photographie se rapportant, disait-il, à une forme de cette espèce présentant quelque différence avec la description de Verneuil. Au seul examen de la photographie nous reconnûmes un *L. aragonensis* présentant les caractères de ceux de Murillo de Gallego, mais la couleur et l'aspect de la roche étant identiques à ceux de Riglos d'où venaient les *L. Pradoanus* de M. Vidal, les différences n'existaient que dans la forme elle-même. Nous fîmes part de notre impression à M. Vidal, qui, en examinant de nouveau le *Lychnus* en question, s'aperçut qu'il portait à la base une petite étiquette portant Murillo de Gallego et qu'il avait été mis par erreur dans la boîte des *Lychnus Pradoanus* de Riglos.

[1] *Annales de Malacologie*, t. II.

Les espèces que nous avons à décrire peuvent être groupées de la manière suivante :

I. Formes carénées et ornées de stries.

1. — *Lychnus elongatus* ROULE. — Etage Valdonnien (Provence).
2. — — *Marioni* ROULE. — Etage Bégudien (Provence).
3. — — *Pradoanus* DE VERN. — Etage Rognacien (Espagne, Provence).
4. — — *Matheroni* REQ. — Etage Rognacien (Provence).
5. — — *Panescorsei* MATH. — Etage Rognacien (Provence).
6. — — *vitrollensis nob.* — — — —
7. — — *aragonensis nob.* — — — (Espagne).
8. — — *Dallonii nob.* — — — (Espagne, Provence).

II. Formes arrondies et généralement ornées de côtes.

9. — *Lychnus ellipticus* MATH. — Etage Rognacien (Provence, Espagne).
= *Lychnus Collombi* DE VERN. — (Espagne).
10. — — *Hermitei* VIDAL. — (Espagne).
11. — — *gardanensis* MATH. — Etage Rognacien (Provence).
12. — — *rimatus* MATH. — — — —
13. — — *Sanchezi* VIDAL. — — — (Espagne).
14. — — *Vidali nob.* — — — (Provence, Espagne).
15. — — *Repelini* VIDAL. — — — (Espagne).
16. — — *Bourguignati* MUNIER-CHALMAS. — Etage Rognacien supérieur (Provence, Espagne).
17. — — *giganteus nob.* — Etage Rognacien (Provence, Espagne).

I. FORMES CARÉNÉES ET ORNÉES DE STRIES

1. — Lychnus elongatus ROULE, 1885

Pl. I, fig. 1 à 4

1885. *Lychnus elongatus* ROULE. Coquilles fossiles du calcaire lacustre de Rognac. *Bull. de la Soc. malacologique de France*, t. I, 1885, p. 325, pl. V, fig. 12.

Dimensions : Diamètre longitudinal, 35 mm.; diamètre transversal, 26 mm.; hauteur, 12 mm.; diamètre de la bouche, 16 mm.; hauteur de la forme jeune, 18 mm.

Coquille elliptique, allongée, déprimée. Dernier tour caréné, orné de fines costules parallèles aux tours et de stries d'accroissement transversales assez régulières, peu visibles. Ouverture étroite, allongée, avec péristome réfléchi, assez épais, à en juger par l'empreinte laissée sur le moule.

Rapports et différences. — Cette espèce n'est pas sans analogie avec *L. Matheroni*, mais son diamètre longitudinal est beaucoup plus grand; le dernier tour, au lieu de s'arrondir après avoir dépassé le sommet de la spire, s'allonge fortement en ligne droite : de plus, la carène est plus obtuse ; les stries transversales sont peu visibles et les côtes longitudinales se voient seules nettement.

Sous le nom de *Lychnus priscus*, certaines formes qui figurent dans la collection Matheron et représentées, dans des dessins inédits, par ce savant, nous ont paru identiques au *L. elongatus;* les caractères qui sont cités plus haut se retrouvent chez ce dernier.

Le *Lychnus elongatus* est intéressant par le fait que c'est la plus ancienne espèce de *Lychnus* connue. Vasseur l'a trouvé, associé à *Bulimus proboscideus* MATH. *sp.*, dans le Valdonnien de Puyloubier et d'Orgon.

Gisement. — Étage Valdonnien : Puyloubier, assez abondant. Environs d'Orgon (route d'Eygalières), très abondant.

2. — Lychnus Marioni ROULE, 1885

Pl. I, fig. 5 à 7

1885. *Lychnus Marioni* ROULE. Description de quelques coquilles fossiles du Calc. lacustre de Rognac. *Bull. de la Soc. malacologique de France*, t. I, 1885, p. 324, pl. V, fig. 11 et 11ª.

1886. *Lychnus Marioni* ROULE. Nouvelles recherches sur les mollusques du terr. lacustre de Provence. *Ann. de Malacologie*, t. II, p. 216.

Dimensions : Diamètre longitudinal, 25 mm.; diamètre transversal, 20 mm.; hauteur, 10 mm.; diamètre de la bouche, 13 mm.; hauteur de la forme jeune, 14 mm. par suite du redressement de la spire; diamètre de la forme jeune, 13 mm.

Coquille elliptique, peu élevée, à carène moins aiguë que chez le *L. Matheroni*, toujours de petite taille et de dimensions constantes. La surface du test ne montre pas de côtes, mais de fines stries d'accroissement visibles seulement à la loupe. L'ouverture est relativement petite, légèrement ovale transversalement. L'ombilic est assez profond et à découvert.

La forme jeune, turriculée, rappelle une Paludine par son ensemble de tours arrondis : il se forme après le troisième tour une légère carène qui ne varie pas jusqu'à l'ouverture.

Rapports et différences. — La petite taille du *Lychnus Marioni*, toujours égale chez les nombreux individus observés, sa forme déprimée mais très légèrement carénée, le sillon profond contourné de la région ombilicale, son ouverture restée petite par suite du peu d'élargissement de la fin du dernier tour, en font une espèce bien distincte et aisément reconnaissable à première vue.

Les autres formes de *Lychnus* carénés sont bien différentes par leur taille, leur carène aiguë ou leurs ornements variés : *Lychnus Panescorsei*, qui se rapproche du *L. Marioni* dans son ensemble, possède un réseau de côtes bien caractéristique.

Matheron, dans les projets de planches dont nous avons déjà parlé et qui ne se trouvent qu'au Laboratoire de Géologie de Marseille et à la Sorbonne, indiquait trois autres *Lychnus* voisins : *L. primævus*, *L. pulchellus* et *L. glanensis*. L'examen attentif des types sur lesquels étaient établies ces espèces ne nous a pas montré de caractères bien distincts du *L. Marioni* : ils ont la même taille que ce dernier, la même carène atténuée, pas d'ornements, un grand ombilic sinueux : ils sont du même gisement et caractérisent également l'étage Bégudien.

Gisement. — Étage Bégudien : Moulin du Pont-de-Velaux (très abondant) : Saint-Rémy (très abondant) ; Le Mas (Bassin de Saint-Rémy) ; Mimet.

3. — Lychnus Pradoanus (de Verneuil et Lartet), 1863

Pl. I, fig. 8 à 10

1863. *Lychnus Pradoanus* Ed. de Verneuil et L. Lartet. Note sur le Calcaire à Lychnus des environs de Segura (Aragon). *Bull. Soc. géol. de France*, 1863, II, t. XX, p. 694, pl. X, fig. 1 à 5.

Dimensions : Diamètre longitudinal, 38 mm. ; diamètre transversal, 26 mm. ; hauteur, 15 mm.

Voici la description donnée par Ed. de Verneuil et L. Lartet :

« Coquille de forme elliptique, déprimée, ornée longitudinalement de petites stries très fines, serrées et régulières, offrant, en outre, d'autres stries à peu près semblables qui divergent obliquement du centre à la périphérie.

« Carénée imperforée, munie en dessous d'un faux ombilic d'où part un sillon arqué qui se recourbe jusqu'au bord columellaire.

« Six tours de spire (?), le dernier plus grand, embrassant tous les autres, à l'exception des trois premiers qui font saillie au centre de la coquille, et se replient ensuite vers la base.

« Ouverture ovalaire, oblique, peu échancrée par l'avant-dernier tour ; péristome réfléchi, muni d'un bourrelet extérieur très épais ».

Rapports et différences. — Cette espèce présente les plus grandes analogies avec le *L. Panescorsei* Math. dont elle a à peu près les dimensions. Elle s'en distingue toutefois par sa forme générale plus renflée, l'angle de la carène beaucoup plus ouvert, les deux méplats circulaires qui accompagnent cette carène, l'ouverture plus rétrécie en arrière et la plus grande distance du péristome à l'ombilic.

Gisement. — Les échantillons qui ont servi à la description du *L. Pradoanus* proviennent de Segura (Aragon). Dans des couches de même âge, à la Peña, M. Dalloni a signalé cette espèce associée à un *Lychnus* de grande taille et à une nouvelle espèce que nous décrivons plus loin sous le nom de *L. Dallonii* ; il considérait ces couches comme Bégudiennes (Dalloni. Etude géologique des Pyrénées de l'Aragon. *Ann. de la Fac. des Sciences de Marseille*, p. 256) : la présence du *Lychnus Bourguignati*, celle

de certaines formes telles que *Palæostoa marignanensis*, des Clausilies voisines de *C. patula* Math. *sp.* nous permettent de les attribuer au Rognacien. Dans une récente entrevue M. Dalloni s'est d'ailleurs rangé à cette opinion.

Localités. — Segura (Aragon); la Peña [1] (Aragon); Mimet (étage Rognacien).

4. — Lychnus Matheroni Requien, 1842

Pl. I, fig. 11 à 14

1842. *Lychnus Matheroni* Requien. *Bull. de la Soc. géol. de France*, (1), t. XIII, p. 495 (sans planche).
1842. *Lychnus Matheroni* Requien. Matheron. Catalogue, p. 204, pl. XXXIV, fig. 1 et 2 (*Lychnus carinatus*, pp. 76 et 204).
1847. *Tomogeres Matheroni* d'Orbigny. Prodrome, II, p. 298, n° 14,
1875. *Lychnus Matheroni* Requien. Sandberger. Die Land, und Süsswasser-Conchylien der Worwelt, p. 106, pl. V, fig. 10.
1886. *Lychnus Matheroni* Requien. Roule. Nouvelles recherches sur les mollusques du terrain lacustre inférieur de Provence. *Ann. de Malacologie*, t. II, p. 216.
1895. *Lychnus Matheroni* Requien. Oppenheim. Beitrage zur Binnenfauna der provençalischen Kreide, p. 360, pl. XVIII, fig. 18.

Dimensions : Diamètre longitudinal, 50 mm. ; diamètre transversal, 38 mm. : hauteur, 14 mm. ; diamètre de l'ouverture, 21 mm. ; hauteur de la forme jeune, 20 mm.

Coquille de forme elliptique [2], déprimée, portant sur le dernier tour une carène aiguë, médiane, qui le divise en deux parties : la supérieure montre au centre les trois premiers tours de spire recouverts en grande partie par le dernier ; l'inférieure ou ombilicale, à peu près aussi convexe que l'autre, a une ligne de suture du dernier tour très courte. Les deux faces de forme subarrondie, légèrement bombées, sont ornées de stries d'accroissement flexueuses, irrégulièrement disposées en faisceaux, et de fines côtes longitudinales, régulières, espacées d'un demi-millimètre, très nettes sur les bords (surtout supérieur) et s'atténuant vers le haut ; cet ensemble de stries transversales et de côtes longitudinales forme un réseau très fin. L'ouverture est ovale transversalement, avec péristome réfléchi.

La forme jeune du *L. Matheroni* ne montre pas de carène ; les tours sont d'abord arrondis, puis il se forme peu à peu une saillie, au tiers inférieur de la coquille, vers l'ombilic, qui devient le point de départ de la carène médiane de l'adulte.

Rapports et différences. — Le *Lychnus Matheroni* a une forme bien caractérisée et ne peut être confondu avec les autres espèces carénées. *Lychnus elongatus*, allongé dans le sens longitudinal, *Lychnus vitrollensis* à contour régulièrement arrondi et de plus petite taille, *Lychnus Pradoanus*, orné d'un méplat de chaque côté de la carène qui est obtuse et à ornements bien plus marqués, pour ne citer que les espèces pourvues d'une carène.

Dans les dessins inédits de Matheron se trouvent deux formes désignées sous le nom de *L. elegans* et de *L. mamillatus* qui paraissent être des variétés du *L. Matheroni*; le premier est plus plat, le second plus bombé ; les ornements sont semblables, comme d'ailleurs les dimensions et autres caractères.

Gisement. — Calcaire de Rognac. — Rognac assez rare, Mimet, Mallada

[1] L. Mallada. Descripcion fisico y geológica de la Provincia de Huesca (avec une carte géologique à 1/400 000). *Mem. Com. Mapa geol. España*, 1881.

[2] La description de Requien est d'une brièveté que justifiait l'étrangeté de la forme à une époque où l'on ne connaissait encore que deux espèces de *Lychnus* : la voici : coquille suborbiculaire, dernier tour à carène aiguë.

[3] Mallada. Descripcion fisico y geológica de la Provincia de Huesca. *Mem. Com. Mapa geol. España*, 1881.

indique *L. Matheroni* dans les calcaires compacts reposant sur le Sénonien à un kilomètre au Sud de la Peña associé au *Lychnus Pradoanus*. Nous n'avons reconnu avec certitude cette espèce dans aucun des nombreux exemplaires rapportés de ce gisement par M. Dalloni. Certaines formes, cependant, pourraient peut-être s'y rapporter.

5. — Lychnus Panescorsei Matheron [1]

Pl. I, fig. 15 à 17

Dimensions : Diamètre longitudinal, 34 mm. ; diamètre transversal, 24 mm. ; hauteur, 11 mm. ; diamètre de l'ouverture, 15 mm.

Coquille déprimée, carénée sur le milieu du dernier tour, fortement allongée d'avant en arrière, ornée de stries d'accroissement très fines et de costules longitudinales régulièrement alignées : l'ensemble de ces ornements forme un réseau, moins bien marqué que chez *L. Matheroni*. La partie supérieure du dernier tour, au-dessus de la carène, est plus bombée que la partie inférieure ou ombilicale, assez plate. L'ouverture est ovale et recourbée fortement vers l'ombilic, de façon que l'extrémité postérieure du péristome s'avance très près de l'ombilic.

Rapports et différences. — *Lychnus Panescorsei* présente de grandes analogies avec *L. Pradoanus* et *L. Marioni*, comme nous l'avons indiqué précédemment ; il se rapproche aussi du *L. elongatus*, dont il diffère par la forme plus conique de sa partie supérieure et plus plate de la partie inférieure, par la torsion de l'ouverture ramenée sur l'ombilic ; de plus, il ne se rencontre que dans l'étage Rognacien, tandis que *L. elongatus* n'a été signalé que dans le Valdonnien. Le *Lychnus Matheroni* en diffère non seulement par sa forme moins elliptique, peu allongée d'avant en arrière, sa face inférieure plus bombée, sa carène beaucoup plus aiguë, mais aussi par ses rides rayonnantes très marquées et indépendantes du réseau de stries très fines et très régulières.

Gisement. — Étage Rognacien : Aups, Villecroze (Var).

6. — Lychnus vitrollensis *nob.*

Pl. II, fig. 1 et 2.

Dimensions : Diamètre longitudinal, 30 mm. ; diamètre transversal, 27 mm. ; hauteur, 12 mm.

Dans son ensemble, le *Lychnus vitrollensis* est au *L. Matheroni* ce que *L. Panescorsei* est au *L. elongatus*, c'est-à-dire que la forme générale de ces deux espèces est la même, mais le *L. vitrollensis*, autant qu'on peut en juger par les quatre exemplaires que nous avons sous les yeux, est régulièrement arrondi, sa forme est plus déprimée, ses ornements sont composés de stries longitudinales bien marquées, tandis que les stries d'accroissement sont peu visibles.

Rapports et différences. — Parmi les autres formes carénées qui pourraient être comparées au *L. vitrollensis*, le *L. Pradoanus* a une hauteur plus grande, sa carène est accompagnée de méplats qui manquent dans toutes les autres espèces ; les *L. Pa-*

[1] Cette espèce n'a jamais été décrite par Matheron. Nous avons cependant conservé le nom qu'elle porte dans la collection de ce savant, parce que c'est sous ce nom qu'il l'avait signalée comme nouvelle dans ses *Recherches comparatives sur les dépôts fluvio-lacustres*, etc.

nescorsei et *L. elongatus* présentent un allongement dans le sens longitudinal plus grand, pour ne citer que ce caractère essentiel ; quant au *L. Marioni*, il est toujours beaucoup plus petit et ne montre pas de stries nettes à la surface de la coquille autres que les stries d'accroissement.

En résumé, le *L. vitrollensis* doit être considéré comme une forme voisine du *L. Matheroni*, dont il n'est peut-être qu'une variété.

Gisement. — Étage Rognacien : Vitrolles, assez rare.

7. — Lychnus aragonensis *nob.*

Pl. II, fig. 3 à 6

Dimensions : Diamètre longitudinal, 38 mm. ; diamètre transversal, 24 mm. ; hauteur, 14 mm.

Coquille irrégulièrement ovale, bombée, légèrement carénée, bosselée. Le dernier tour, d'abord arrondi et spiralé jusqu'en son milieu, change alors brusquement : il devient rectiligne en même temps qu'il s'aplatit à l'endroit occupé précédemment par la carène. La largeur de la partie terminale du dernier tour, mesurée du côté ombilical, est de 6 mm. à un centimètre de la bouche, elle est de 12 mm. un centimètre en arrière. Les premiers tours de spire sont à peine visibles : ils sont recouverts par ce redressement brusque de la spire. La ligne de suture de la partie inférieure est assez éloignée de l'ombilic [1].

Rapports et différences. — Par les caractères énumérés ci-dessus, le *Lychnus aragonensis* est tout différent des autres espèces : c'est au *L. Pradoanus* qu'il serait possible de le comparer, n'était sa forme bosselée caractéristique, par suite de l'aplatissement du bord latéral du dernier tour.

Gisement. — Étage Rognacien : Murillo de Gallego (Saragosse), La Peña (Aragon).

8. — Lychnus Dallonii *nob.*

Pl. II, fig. 7 à 9

Dimensions : Diamètre longitudinal, 50 mm. ; diamètre transversal, 38 mm. ; hauteur, 15 mm. ; forme jeune, hauteur, 20 mm.

Coquille elliptique, peu bombée, composée de cinq tours, à carène obtuse, à dernier tour étroit, moins large près de l'ouverture du côté ombilical que vers le milieu ; ornements inconnus. La ligne de suture à la partie inférieure de la coquille est, contrairement à ce que l'on voit chez les autres espèces, très longue et constitue un sillon sinueux ; l'avant-dernier tour forme près de l'ombilic une bosse ronde caractéristique.

La forme jeune montre des tours élevés, bien arrondis, et la carène se forme ensuite comme chez *Lychnus Matheroni*.

Rapports et différences. — Le *L. Dallonii* est bien différent des autres espèces connues par son dernier tour peu recouvrant et étroit, son sillon sutural inférieur très long, sa région inférieure bombée. Dans l'ensemble, c'est au *L. Matheroni* qu'il ressemble le plus ; mais celui-ci n'a pas les caractères ci-dessus, et sa carène est bien plus aiguë.

Gisement. — Rognacien : Châteauneuf-le-Rouge (rare). Ravin de Talarn (Espagne) (très abondant).

[1] De nombreux exemplaires de *Lychnus* ont été rapportés par M. Dalloni de la Peña ; ils sont spécifiquement indéterminables, mais paraissent se rapprocher surtout du *L. aragonensis*, avec une taille un peu plus faible.

II. FORMES ARRONDIES ET GÉNÉRALEMENT ORNÉES DE COTES

9. — Lychnus ellipticus Matheron, 1832
= *Lychnus Collombi* de Verneuil et Lartet, 1863

Pl. II, fig. 10 à 13

1832. *Lychnus ellipticus* Matheron. *Ann. des Sciences et de l'Industrie du Midi de la France*, t. III, pl. II, fig. 5 à 7.
1842. *Lychnus ellipticus* Matheron. Cat. des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône, Marseille, p. 204.
1847. *Tomogeres elliptica* d'Orbigny. Prodrome, II, p. 298, nº 12.
1875. *Lychnus ellipticus* Sandberger. Die Land-und Süsswasser-Conchylien der Worwelt, p. 106, pl. V, fig. 11.
1895. *Lychnus ellipticus* (*pars*) Oppenheim. Beiträge zur Binnenfauna der provençalischen Kreide, p. 359, pl. XVIII, fig. 17.
1886. *Lychnus ellipticus* Roule. Nouvelles recherches sur les mollusques du terrain lacustre inférieur de Provence, *Ann. de Malacologie*, t. II, pp 195 et 216, pl. II, fig. 17 et 17a.
1863. *Lychnus Collombi* Ed. de Verneuil et L. Lartet. Note sur le calc. à Lychnus des env. de Segura (Aragon). *Bull. de la Soc. géol. de France*, II, t. XX, p. 695, pl. X, fig. 11 à 13.

Dimensions : Diamètre longitudinal, 53 mm. ; diamètre transversal, 38 mm. ; hauteur, 22 mm. ; diamètre de la bouche, 24 mm. ; hauteur de la forme jeune, 25 mm. ; diamètre de la forme jeune, 23 mm.

Coquille de forme elliptique, bombée, offrant entre la région ombilicale du dernier tour et la région supérieure une partie saillante, mais non carénée ; la portion inférieure est plate, la portion supérieure bombée. Cette espèce est très abondante à l'état de moules internes, et il n'existe que peu d'échantillons ayant le test conservé ; dans ce cas, la forme est régulièrement arrondie, elle n'offre plus de trace de carène et elle est couverte d'ornements bien marqués, consistant en côtes assez fortes, arrondies, peu saillantes, longitudinales, sans croisement de stries transversales : celles-ci se voient seulement près de l'ombilic. La bouche est arrondie, légèrement allongée dans le sens transversal.

Les coquilles jeunes de *L. ellipticus* sont beaucoup plus hautes que les formes adultes : elles rappellent, avant le recouvrement du dernier tour, les Paludines par leur forme globuleuse, les tours régulièrement arrondis, jusqu'au moment où la largeur s'accentue, avant la torsion terminale.

Rapports et différences. — De même que le *Lychnus Marioni* se reconnait à première vue par sa petite taille bien constante (l'adulte ayant toujours exactement les mêmes dimensions), de même le *L. ellipticus* conserve toujours la taille, beaucoup plus grande, indiquée plus haut, lorsqu'il a atteint son complet développement. De plus, ses ornements particuliers, sa région inférieure aplatie, sa partie supérieure bombée, suffisent à le caractériser. Parmi les autres formes arrondies, non carénées, *L. Bourguignati* et *L. giganteus* sont toujours de taille beaucoup plus grande : *L. Vidali* et *L. Sanchezi* ont des ornements tout différents, pour ne citer que ces caractères. Il ne nous paraît pas possible de séparer *Lychnus ellipticus* Math. de *Lychnus Collombi* de Vern., espèce décrite sur des moules intérieurs semblables en tous points à ceux du *L. ellipticus* : les fragments du test restés adhérents à certains exemplaires de *L. Collombi* montrent des ornements semblables à ceux de *L. ellipticus*.

Gisement. — Rognacien et peut-être Bégudien supérieur : les Baux (abondant), Mimet, Châteauneuf-le-Rouge : Segura, Fortanete, Bea, La Peña (Aragon) avec *Lychnus Pradoanus*.

10. — Lychnus Hermitei Vidal, 1916

Pl. II, fig. 14 à 16

Dimensions : Diamètre longitudinal, 40 mm. ; diamètre transversal, 30 mm. ; hauteur 15 mm.

Petite espèce elliptique, à pourtour arrondi. Spire formée par quatre tours dont le dernier embrasse les autres, laissant visible la partie supérieure des trois premiers. La suture formée par le dernier tour, en enveloppant les autres, descend en ligne très courbe jusqu'à la base. La partie basilaire est plate. La bouche devait être grande et à péristome disjoint ; quoique l'échantillon ne soit pas très bien conservé, il semble que le bord columellaire commençait plus près du centre de la base que chez les autres espèces.

Rapports et différences. — La surface ne présente aucune trace de côtes, ce qui distingue *L. Hermitei* des deux autres *Lychnus* de la Catalogne : sa taille et sa forme générale le placent entre *L. Pradoanus* de Vern. et *L. ellipticus* Math.

Mais *L. Pradoanus* est beaucoup plus petit et ses premiers tours de spire restent couchés obliquement par rapport au plan de la coquille, tandis que dans *L. Hermitei* ces premiers tours restent droits et que tout leur pourtour est visible.

L. ellipticus est plus grand ; ses premiers tours de spire sont couchés et la suture du dernier tour descend jusqu'à la base en ligne droite.

Les figures 14, 15, 16, de la planche II représentent trois positions, grandeur naturelle, d'un échantillon unique, qui m'a été donné par M. Pierre Botill, propriétaire de mines de lignites à Selva et Benisalem (Majorque).

Localité. — Couches de lignites à Selva. Cette espèce a une grande valeur statigraphique, parce que les lignites de Selva étaient considérés comme nummulitiques ; mais les *Lychnus* étant localisés dans le Crétacé supérieur, la découverte de ce genre dans les lignites de Selva doit faire ranger ces couches au sommet du terrain Crétacé. Ce fait est l'objet d'une note que j'ai rédigée et qui paraîtra dans les publications de la *Societad española de Historia natural* [1].

11. — Lychnus gardanensis Matheron

Pl. III, fig. 1 et 2

Dimensions : Diamètre longitudinal, 55 mm, ; diamètre transversal, 42 mm. ; hauteur, 16 mm. ; diamètre de la bouche, 24 mm. ; hauteur de la forme jeune, 23 mm.

Coquille déprimée, elliptique, non carénée : région ombilicale très grande et surélevée par rapport au dernier tour qui, au lieu de s'élargir progressivement comme chez les autres espèces, diminue plutôt de volume au milieu de sa torsion ; premiers tours de spire par ce fait bien à découvert d'un côté et ombilic très grand. La bouche est petite et ovale.

La forme jeune est bombée, à tours d'abord bien arrondis, présentant ensuite un aplatissement au tiers inférieur, vers l'ombilic, au moment ou le dernier tour se dirige brusquement vers le sommet, par la formation d'une crête qui devient rapidement médiane.

[1] La description du *Lychnus Hermitei* qui précède est due à M. Vidal, qui a bien voulu nous l'envoyer avec des photographies que nous reproduisons d'autre part.

Rapports et différences. — Le *Lychnus gardanensis* se reconnaît aisément à sa forme plate, mais non carénée, à son ombilic très ouvert, à son dernier tour étroit.

Gisement. — Rognacien : gare de Simiane, Châteauneuf-le-Rouge.

12. — Lychnus rimatus Matheron [1]

Pl. III, fig. 3 à 5

Dimensions : Diamètre longitudinal, 54 mm. ; diamètre transversal, 42 mm. ; hauteur, 30 mm ; hauteur de la forme jeune, 40 mm.

Coquille globuleuse, de forme ellipsoïdale allongée, à étroit ombilic, à tours régulièrement arrondis, renflés ; le dernier, peu recouvrant, laisse voir presque entièrement le sommet de la spire ; l'ouverture est mal conservée ; la ligne suturale très nette au voisinage de l'ombilic est courte et linéaire. Les ornements consistent en de fines stries d'accroissement, très serrées, transversales, et de fines costules longitudinales sur la périphérie.

Rapports et différences. — Le *Lychnus rimatus* est l'espèce la plus globuleuse du genre : elle se distingue de toutes les autres à première vue par sa forme haute, ellipsoïdale, ses tours renflés, peu recouvrants, sa ligne suturale courte et droite.

Gisement. — Calcaire de Rognac : Rognac.

13. — Lychnus Sanchezi Vidal, 1874

Pl. III, fig. 6 à 9

1874. *Lychnus Sanchezi* Vidal. Datos para el conocimiento del terreno Garumnense de Cataluna, Madrid, p. 22, pl. I, fig. 1 et 2. — *Boletin de la Comisión del Mapa geológico de España.*

Dimensions : Diamètre longitudinal, 67 mm. ; diamètre transversal, 40 mm. ; hauteur 30 mm.

Voici d'après M. Vidal (1874) la description de cette espèce : « Coquille de forme elliptique, conique, ornée de 16 à 20 côtes arrondies, bien marquées, larges de 1 à 2 mm., dans le sens longitudinal ; les creux qui les séparent sont garnis transversalement de stries irrégulières, au nombre de 15 à 16 par centimètre, atténuées sur les côtes. Cinq tours de spire, le dernier énorme, embrassant tous les autres, excepté les trois premiers qui font saillie à la cime de la coquille. Sur la surface qui est lisse dans les parties centrale, supérieure et inférieure, se voient vers la suture de fines lignes d'accroissement. Ouverture grande, ovale, à péristome large et épais, réfléchi ».

Rapports et différences. — La forme conique du *L. Sanchezi*, ses ornements caractéristiques, son dernier tour peu recouvrant, en font une espèce bien distincte. C'est avec *L. Vidali* qu'il a le plus de rapports, à cause de son ornementation, mais ce dernier a des côtes moins nombreuses et dépourvues de stries transversales, son dernier tour est plus étalé : les premiers tours ne dépassent pas le dernier en une partie conique. Matheron pensait pouvoir rapprocher cette espèce de son *L. rimatus* (voir Vidal) dont elle diffère nettement, comme l'a fait observer M. Vidal, par l'absence de côtes et de stries et le mode d'enroulement de son dernier tour.

[1] Non décrit par Matheron, mais signalé sous ce nom comme forme nouvelle dans ses *Recherches comparatives*, etc.

Gisement. — Étage Rognacien : Berga (Barcelona), Saldès, Isona, Figols (Catalogne), avec *Hantkenia armata.*

La figure 9 de la planche III, du *L. Sanchezi,* a été envoyée en 1916 par M. Vidal, qui en donne la description suivante :

« L'échantillon type, qui fut décrit en 1874, n'avait pas été figuré par la photographie : je donne ici la reproduction photographique d'un autre échantillon qui complétera la connaissance de ce fossile :

« Échantillon sans test, mais qui a conservé la trace de quelques-unes des fines côtes qui l'ornaient — Grandeur naturelle ».

Localité. — Pla de Palomera, sur le bord ouest du lambeau garumnien de Vallabre (Catalogne).

« Ce spécimen m'a été donné par M. Suavez del Villar, ingénieur-directeur des mines de Figols ».

14. — Lychnus Vidali *nob.*

Pl. IV, fig. 1 à 4

Dimensions : Diamètre longitudinal, 65 mm. ; diamètre transversal, 50 mm. ; hauteur, 24 mm. ; diamètre de l'ouverture, 32 mm.

Coquille elliptique, subarrondie, ornée de côtes longitudinales arrondies, irrégulières, plus ou moins rapprochées, de un millimètre jusqu'à deux millimètres d'éloignement, absentes de la face ombilicale, sans ornements transversaux. Dernier tour atteignant le sommet de la spire, qui paraît couchée sur son bord. Ligne suturale inférieure profonde, sinueuse. Ouverture ovale, allongée transversalement.

Rapports et différences. — Le *Lychnus Vidali* a certains rapports avec le *Lychnus Bourguignati,* mais il est de plus petite taille, a des côtes bien plus marquées et plus étendues sur la face supérieure, une forme moins bombée, et il n'a pas son péristome large et réfléchi. Il se distingue facilement du *L. Sanchezi* qui a des ornements différents et dont les premiers tours de spire forment un cône droit, élevé et non couché comme chez *L. Vidali.*

Gisement. — Étage Rognacien : Châteauneuf-le-Rouge (rare), Mimet. Un échantillon très bien conservé a été trouvé par Vasseur à Saldès (Catalogne), associé à *Hantkenia armata.*

15. — Lychnus Repelini Vidal, 1916 [1]

Pl. V, fig. 1 à 6

Dimensions (Echantillon de Figols) : Diamètre longitudinal, 90 mm. ; diamètre transversal, 70 mm. ; hauteur, 35 mm.

« Grande espèce subcirculaire, à pourtour arrondi. Spire formée par quatre ou cinq tours dont le dernier embrasse les autres, laissant visibles les premiers. La suture descend du sommet de la coquille à la base en ligne presque droite. La base est presque plate.

« La surface est ornée de côtes longitudinales, plates, séparées les unes des autres par un

[1] De même que pour le *Lychnus Hermitei,* la description du *Lychnus Repelini* est due à M. Vidal; nous la reproduisons textuellement.

fin sillon : elles sont plus nombreuses sur la face inférieure : leur largeur est différente sur un même échantillon et variable avec les individus.

« L'échantillon le plus complet qui a été trouvé, représenté par les fig. 1 à 4, présente à la base, vers le centre, une côte de 6 mm. de largeur : les autres côtes, jusqu'à la périphérie, ont 2 ou 3 mm.

« La moitié supérieure de la coquille porte des côtes qui sont beaucoup plus larges du côté interne que celles qui s'approchent de la périphérie.

« Un autre échantillon, malheureusement très déformé, offre à la base des côtes de 3 mm. près du centre, et de 5 mm. près du pourtour.

« On voit donc que l'irrégularité dans la largeur des côtes est un des caractères de cette espèce.

« A la base, la croissance de la coquille produit dans quelques individus de faibles lignes radicales, de vagues nodosités à travers les côtes longitudinales (voir figure 1).

« La bouche manque dans tous les échantillons, mais devait présenter une particularité remarquable : le bord columellaire était aplati et légèrement excavé, d'une largeur de 12 à 15 mm. et diminuant en montant : le bord extérieur, qui a laissé (figure 1) une empreinte bien visible, devait être réfléchi, à en juger par la grandeur de cette empreinte.

« Le péristome était disjoint ; une légère callosité couvre la surface de la coquille entre les deux bords de la bouche.

« La figure 1 est un essai de reconstitution de la bouche ».

Gisement. — « Cette grande et belle espèce provient du lambeau garumnien de Vallabre, province de Barcelone; j'ai trouvé l'échantillon représenté figures 5 et 6, à Aspa, village situé sur le bord nord de ce lambeau ».

« L'individu représenté dans les figures 1 à 4 provient des mines de lignite de Figols, qui se trouvent sur le bord sud de ce lambeau [1] ».

Rapports et différences. — « On ne peut confondre cette espèce avec *L. Sanchezi* Vidal, qui provient du même gisement. Le *L. Sanchezi* est beaucoup plus petit, ses côtes sont arrondies, très étroites, d'une largeur constante et très régulières, séparées par des sillons plus larges que ceux du *L. Repelini* : de plus il n'est pas rare de voir dans les sillons du *L. Sanchezi* des fines rides obliques ».

« Je dédie cette nouvelle espèce à M. J. Repelin, professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Marseille ».

Nous croyons devoir rappeler en outre que le *Lychnus Sanchezi* se distingue du *Lychnus Repelini*, comme d'ailleurs de toutes les autres espèces, par l'indépendance de ses premiers tours de spire qui forment comme un petit cône, à peine recouvert par le dernier tour.

Le *Lychnus giganteus* que nous décrivons plus loin est de plus grande taille encore, bien plus allongé et globuleux : sa ligne suturale est courte et linéaire et ses ornements moins abondants.

[1] La collection de la Faculté des Sciences de Marseille renferme un spécimen du *L. Repelini*, trouvé par Vasseur à Saldès (Catalogne) dans les mêmes couches à *Hantkenia armata* (1918).

16. — Lychnus Bourguignati Munier-Chalmas, 1885 = Lychnus urgonensis Matheron, 1842

Pl. IV, fig. 5 à 7

1842. *Lychnus urgonensis* Matheron. Catalogue des corps organisés du département des Bouches-du-Rhône, p. 204 (sans planche).
1847. *Tomogeres urgonensis* d'Orb. Prodrome, II, nº 13, p. 298.
1885. *Lychnus Bourguignati* Munier-Chalmas. Miscellanées paléontologiques. *Ann. de Malacologie*, t. I, pl. VIII, fig. 1 à 3.
1886. *Lychnus Bourguignati* M.-Ch. Roule. Nouvelles recherches sur les mollusques du terrain lacustre inférieur de Provence. *Ann. de Malacologie*, t. II, p. 216.

Dimensions : Diamètre longitudinal, 80 mm. ; diamètre transversal, 60 mm. ; hauteur 35 mm. ; diamètre de la bouche, 46 mm. ; hauteur forme jeune, 45 mm. ; diamètre forme jeune, 40 mm.

L'espèce incomplètement décrite par Matheron, en 1842, sous le nom de *Lychnus urgonensis* et provenant d'Orgon n'est autre que le *L. Bourguignati* de Munier-Chalmas ; un seul exemplaire montre assez nettement ses caractères, bien qu'il soit un peu déprimé ; ses dimensions correspondent à celles de l'espèce décrite par Munier. Ce dernier, ne possédant que la courte diagnose de Matheron, ne pouvait reconnaître l'identité de ces deux formes.

Coquille de forme elliptique, de grande taille, légèrement aplatie sur la face supérieure où le dernier tour atteint le sommet de la spire, très aplatie sur la face inférieure au voisinage du faux ombilic et de l'ouverture, ornée de côtes longitudinales marquées seulement sur le pourtour, d'environ un demi-millimètre d'épaisseur et distantes d'un millimètre et en outre de stries d'accroissement visibles surtout dans la région du faux ombilic.

Cinq tours de spire ; le dernier grand, à section transversale ovalaire.

Ligne suturale de la région inférieure profonde, dessinant une demi-circonférence.

Ouverture grande, ovale, à péristome large, très épais, réfléchi, dont les deux extrémités sont reliées par une forte callosité s'épanouissant sur les deux derniers tours.

Rapports et différences. — Nous avons indiqué, à propos du *Lychnus Vidali*, les rapports de cette forme avec celle que nous venons de décrire : Le *Lychnus Vidali* a certains rapports avec *L. Bourguignati*, mais il est de plus petite taille, il a des côtes bien plus marquées, une forme moins bombée, et il n'a pas son péristome large et réfléchi.

Gisement. — Étage Rognacien : gare de Rognac, vallon de Cabriès, les Baux, la Barque-Fuveau, Orgon, environs de Valqueiras (Vaucluse). La Peña (Espagne).

17. — Lychnus giganteus *nob.*

Pl. VI, fig. 1 à 5

Dimensions : Diamètre longitudinal, 110 mm. ; diamètre transversal, 70 mm. ; hauteur, 45 mm. ; diamètre de la bouche, 50 mm.

Coquille de très grande taille, ellipsoïdale, globuleuse, à tours régulièrement arrondis, le dernier devenant très large vers le milieu de son parcours, pour atteindre avant l'ouverture la moitié du diamètre longitudinal total. Au fur et à mesure de l'accroissement de la coquille, le dernier tour atteint le sommet de la spire et s'étale largement en avant. La ligne suturale est linéaire et courte, eu égard aux dimensions de l'espèce. L'ouverture est très développée et allongée en avant, le péristome est épais. Les ornements consistent en de grosses côtes longitudinales, très marquées sur le pourtour du dernier tour.

Rapports et différences. — Par sa taille énorme, bien constante chez tous les exemplaires étudiés, par la forme de la partie terminale du dernier tour, d'une si grande

largeur, par sa suture courte, par sa bouche très développée, le *L. giganteus* se distingue au premier abord de toutes les autres formes. Le *L. Bourguignati*, qui est d'ailleurs bien plus petit, en diffère en outre par ses ornements peu marqués et son ombilic sinueux. Le *L. Repelini*, plus petit, est régulièrement arrondi, moins globuleux : sa ligne suturale est courbe et ses ornements sont bien plus nombreux.

Gisement. — Étage Rognacien : Rognac, les Baux, Saldès (Espagne) associé à *Hantkenia armata*, ravin de Talarn (Espagne).

Tableau montrant la répartition des espèces

ÉTAGES	NOMS DES *LYCHNUS*	PROVENCE	ESPAGNE
ROGNACIEN	*Lychnus giganteus nob.*	+	+
	Lychnus Bourguignati MUNIER-CHALMAS.		+
	Lychnus Repelini VIDAL	...	+
	Lychnus Vidali nob.	+	+
	Lychnus Sanchezi VIDAL	...	+
	Lychnus rimatus MATH	+	...
	Lychnus gardanensis MATH	+	...
	Lychnus Hermitei VIDAL	...	+
	Lychnus ellipticus MATH	+	+
	Lychnus Matheroni REQ.	+	...
	Lychnus Pradoanus DE VERN	+	+
	Lychnus Panescorsei MATH	+	...
	Lychnus vitrollensis nob.	+	...
	Lychnus aragonensis nob.	...	
	Lychnus Dallonii nob.	+	+
BÉGUDIEN	*Lychnus Marioni* ROULE	+	...
FUVÉLIEN	...	...	...
VALDONNIEN	*Lychnus elongatus* ROULE.	+	...

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

1. —	*Lychnus elongatus*	*nob.*,	face supérieure.	Environs d'Orgon.
2. —	— —		le même, face inférieure.	— —
3. —	— —	—	le même, profil.	— —
4. —	— —	—	autre exemplaire face supérieure.	Puyloubier.
5. —	*Lychnus Marioni*	ROULE,	face supérieure.	Moulin du Pont de Velaux.
6. —	— —	—	autre exemplaire, face inférieure.	— — —
7. —	— —	—	1[er] exemplaire, profil.	— — —
8. —	*Lychnus Pradoanus*	DE VERNEUIL,	profil.	Segura Aragon.
9. —	— —	—	face supérieure.	—
10. —	— —	—	face inférieure	
11. —	*Lychnus Matheroni*	REQUIEN,	face supérieure.	Rognac.
12. —	— —	—	le même, face inférieure.	—
13. —	—		autre exemplaire, face supérieure.	—
14. —	— —	—	le même que 11, profil.	—
15. —	*Lychnus Panescorsei*	MATHERON,	face supérieure.	Aups.
16. —	— —	—	le même, face inférieure.	—
17. —	— —	—	le même, profil.	—

Les exemplaires sont représentés en grandeur naturelle.

Les figures 8-10 sont une reproduction de de Verneuil et de Lartet.

PLANCHE II

1. —	*Lychnus vitrollensis*	*nob.*,	face supérieure.	Vitrolles.
2. —	— —	—	autre exemplaire, face supérieure.	
3. —	*Lychnus aragonensis*	*nob.*,	face superieure.	La Peña (Espagne).
4. —	— —	—	le même, profil.	— —
5. —	—	—	le même, face inférieure.	—
6. —	— —	—	autre exemplaire, face supérieure.	Murillo de Gallego (Espagne).
7. —	*Lychnus Dallonii*	*nob.*,	face supérieure.	Ravin de Talarn.
8. —	— —	—	autre exemplaire, face inférieure.	
9. —	— —	—	1[er] exemplaire, profil.	—
10. —	*Lychnus ellipticus*	MATHERON,	face supérieure.	Les Baux.
11. —	— —	—	le même, face inférieure.	—
12. —	— —	—	autre exemplaire, profil (ornements).	—
13. —	— —	—	1[er] exemplaire, profil.	—
14. —	*Lychnus Hermitei*	VIDAL,	face supérieure.	Selva (Majorque).
15. —	— —	—	le même, face inférieure.	—
16. —	— —	—	le même, profil.	— —

Les exemplaires sont représentés en grandeur naturelle.

Les figures 3-6 et 14-16 sont la reproduction de photographies communiquées par M. L.-M. Vidal.

PLANCHE III

1. — *Lychnus gardanensis*	MATHERON,	face supérieure.	Simiane.
2. — —	—	—	le même, face inférieure.	—
3. — *Lychnus rimatus*	MATHERON,	face inférieure.	Rognac.
4. — — —	—	le même, profil.	—
5. — — —	—	autre exemplaire, profil (forme jeune).	—
6. — *Lychnus Sanchezi*	VIDAL,	face supérieure.	Berga.
7. — — —	—	profil.	—
8. — — —	—	face inférieure.	—
9. — — —	—	autre exemplaire, face supérieure.	Pla de Palomera.

Les figures 6 à 8 sont d'après les dessins de M. L.-M. Vidal (1874); la figure 9 d'après une photographie de M. L.-M. Vidal (1916).

Les exemplaires sont représentés en grandeur naturelle.

PLANCHE IV

1. — *Lychnus Vidali*	*nob.*,	face supérieure.	Saldès (Espagne).
2. — — —	—	le même, face inférieure.	— —
3. — — —	—	le même, profil.	— —
4. — — —	—	autre exemplaire, face supérieure : ornements.	Châteauneuf-le-Rouge.
5. — *Lychnus Bourguignati*	M.-CH.	profil.	Rognac.
6. — — —	—	le même, face supérieure.	— —
7. — — —	—	le même, face inférieure.	— —

Les exemplaires sont représentés en grandeur naturelle.

PLANCHE V

1. — *Lychnus Repelini*	VIDAL,	(reconstitution de la bouche).	Figols.
2. — — —	—	le même, face supérieure.	—
3. — — —	—	le même, face inférieure.	—
4. — — —	—	le même, profil.	—
5. — — —	—	autre exemplaire, profil.	Aspa.
6. — — —	—	le même, face inférieure.	—

Photographies communiquées par M. Vidal.

Les exemplaires sont représentés en grandeur naturelle.

PLANCHE VI

1. — *Lychnus giganteus*	*nob.*,	face supérieure.	Rognac.
2. — — —	—	autre exemplaire, face inférieure.	—
3. — — —	—	le même que 1, profil.	—
4. — — —	—	le même, profil (Montrant le dernier tour obtusement caréné et orné de grosses côtes à la face inférieure).	
5. — — —	—	le même, face supérieure.	Ravin de Talarn (Aragon).

Les exemplaires sont représentés en grandeur naturelle.

TABLE DES MATIÈRES



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

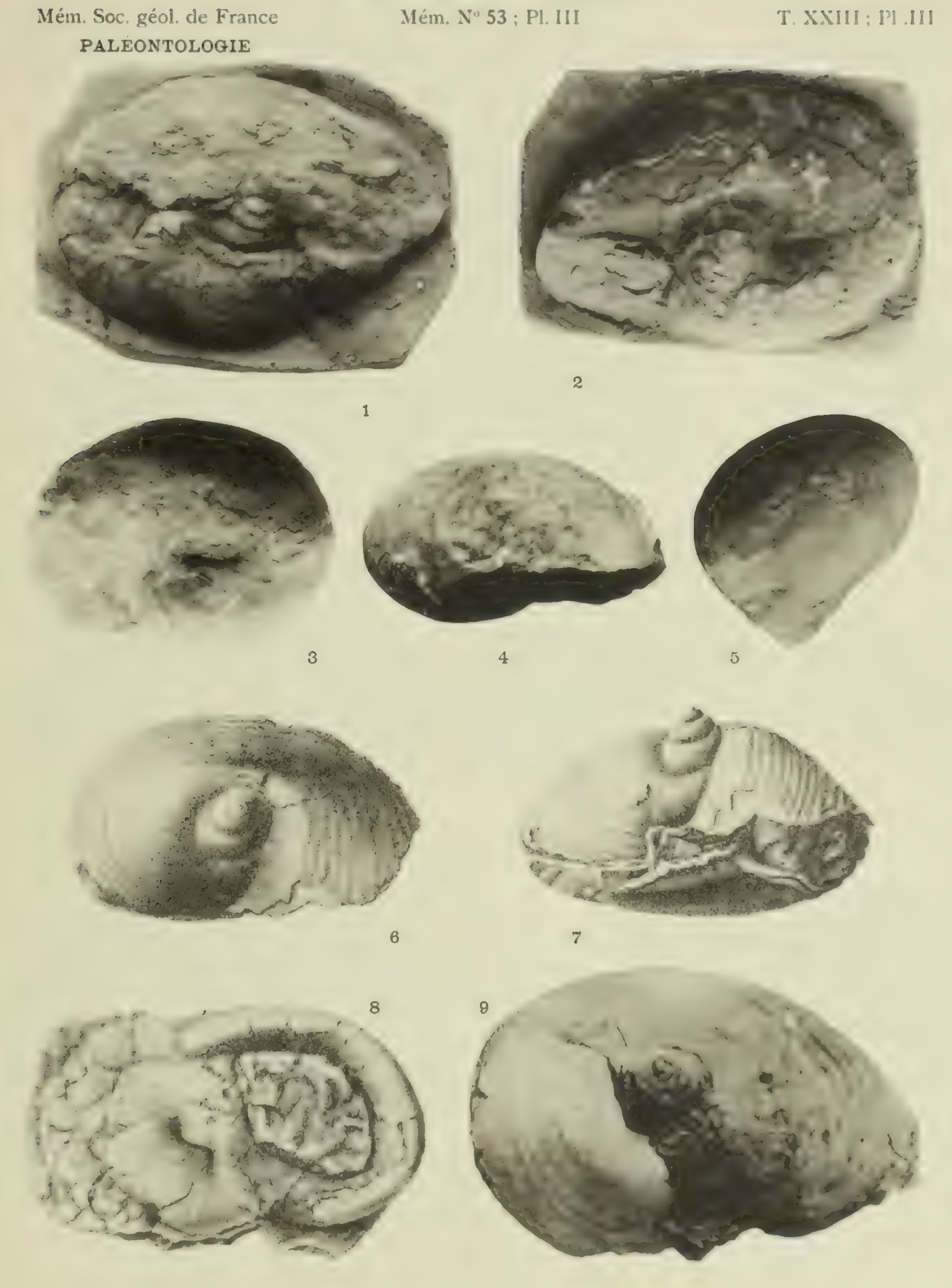
13

14

15

16

PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS.



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET Co., ARCUEIL, PRÈS PARIS.

1 2 3

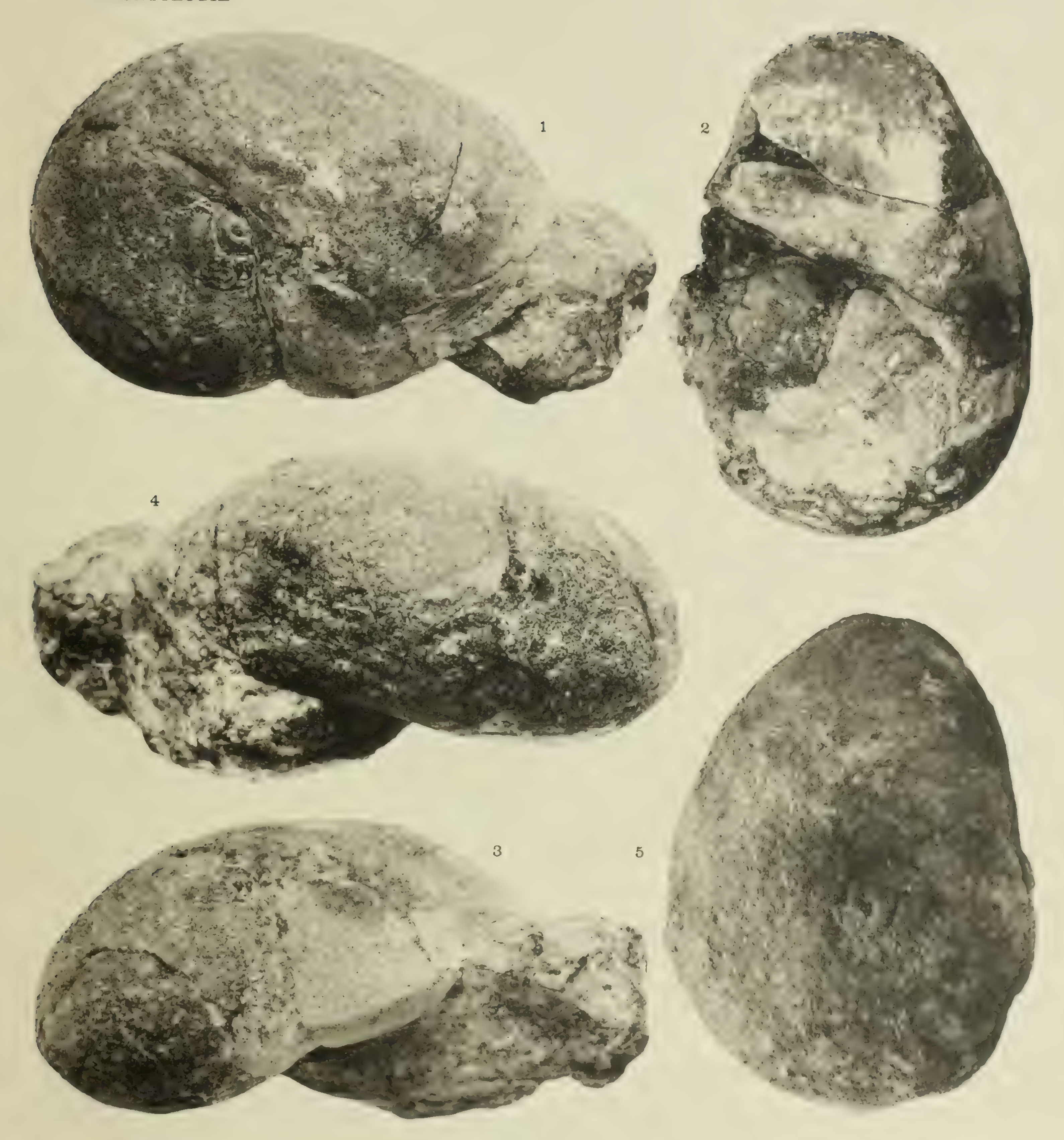
4 5

6 7

PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS.



PHOTOCOLLOGR TORTELLIER ET Co., ARCUEIL, PRÈS PARIS



PHOTOCOLLOGR. TORTELLIER ET CO., ARCUEIL, PRÈS PARIS

Mémoires	Francs
25. — H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kiméridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne)*, 5 pl., 36 p.	12 »
26. — Ch. Déperet et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines* (en cours) (*1re partie : genre Pecten*), 23 pl., 169 p.	60 »
27. — G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire ; Description des gisements fossilifères ; Pélécypodes*, 51 pl., 500 p.	150 »
28. — Marcellin Boule, *Le Pachyæna de Vaugirard*, 2 pl., 16 p.	5 »
29. — V. Paquier, *Les Rudistes urgoniens*, 13 pl., 102 p.	28 »
30. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites*, 17 pl., 128 p.	38 »
31. — Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie, Dentition de quelques Mammifères*, 28 p., 42 fig. dans le texte	4 »
32. — Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel*, 3 pl., 42 p.	10 »
33. — Ferdinand Canu, *Les Brozoaires du Patagonien. Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires*, 5 pl., 30 p.	11 »
34. — Charles R. Eastman, *Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris*, 5 pl., 33 p.	11 »
35. — V. Popovici-Hatzeg, *Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Strunga (Roumanie)*, 6 pl., 28 p.	12 »
36. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés*, 24 pl., 132 p.	48 »
37. — Edm. Pellat et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-les-Alais (Gard)*, 9 fig. dans le texte, 6 pl., 42 p.	15 »
38. — Charles Jacob, *Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen*, 44 fig., 9 pl., 64 p.	20 »
39. — A. Pezant, *Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris (1re partie)*, 5 pl., 30 p.	12 »
40. — P.-H. Fritel, *Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris*, 3 pl., 37 p.	7 »
41. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse*, 7 pl., 84 p. (voir Mém. n° 6).	15 »
42. — Léon Pervinquière, *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien*, 7 pl., 86 p.	15 »
43. — Robert Douvillé, *Céphalopodes argentins*, 3 pl., 24 p.	7 »
44. — Gustave F. Dollfus, *Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal. Introduction géologique* par A. Dereims, 4 fig., 4 pl., 72 p.	10 »
45. — Robert Douvillé, *Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer et quelques autres gisements*, 84 fig., 5 pl., 77 p.	12 »
46. — Maurice Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (voir Mém. n°s 14, 19); *Cerithiacea et Loxonematacea*, 11 pl., 264 p.	35 »
47. — Lucien Morellet et Jean Morellet, *Les Dasycladacées du Tertiaire parisien*, 24 fig., 3 pl., 43 p.	8 »
48. — Robert Douvillé, *Études sur les Oppeliidées de Dives et Villers-sur-Mer*, 31 fig., 2 pl., 26 p.	5 »
49-50. — F. Priem, *Sur des poissons fossiles et, en particulier, des Siluridés du Tertiaire supérieur et des couches récentes d'Afrique (Égypte et région du Tchad). — Sur des poissons fossiles des terrains tertiaires d'eau douce et d'eau saumâtre de France et de Suisse*, 9 pl., 30 p.	15 »
51. — P. de Brun, C. Chatelet, et M. Cossmann, *Le Barrémien supérieur à faciès urgonien de Brouzet-les-Alais (Gard)* [Partie II (voir Mém. n° 37)]. 4 fig., 5 pl., 56 p.	12 »
52. — Henri Douvillé, *Le Barrémien supérieur de Brouzet*, 4 pl., 20 p.	8 »
53. — J. Repelin, *Monographie du genre Lychnus*, 6 pl., 25 p.	15 »
54. — J. Monestier, *Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien supérieur du Sud-Est de l'Aveyron*, 3 pl.	
55. — Maurice Cossmann, *Synopsis illustré des Mollusques de l'Éocène et de l'Oligocène en Aquitaine*, 15 pl.	
56. — A. Borissiak, *Indricotherium asiaticum*, n. g, n. sp., 3 pl.	

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

FONDÉE LE 17 MARS 1830

Reconnue d'utilité publique par ordonnance du 3 avril 1832

Secrétariat : 28, rue Serpente, Paris (VI[e])

EXTRAITS DU RÈGLEMENT

ART. 2. — L'objet de la Société est de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France, tant en lui-même que dans ses rapports avec les Arts industriels et l'Agriculture.

ART. 3. — Le nombre des membres de la Société est illimité. Les Français et les Étrangers peuvent également en faire partie. Il n'existe aucune distinction entre les membres.

ART. 4. — Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans une de ses séances par deux membres qui auront signé la présentation [1] et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président.

ART. 37-38. — La Société tient ses séances habituelles à Paris, de novembre à juillet. La Société se réunit deux fois par mois (en général, le 1[er] et le 3[e] lundi du mois).

ART. 42. — Pour assister aux séances, les personnes étrangères à la Société doivent être présentées chaque fois par un de ses membres.

ART. 46. — Aucune communication ou discussion ne peut avoir lieu sur des objets étrangers à la Géologie ou aux sciences qui s'y rattachent.

ART. 48. — Chaque année, de juillet à novembre, la Société tiendra une ou plusieurs séances extraordinaires sur un point qui aura été préalablement déterminé.

ART. 53. — Un bulletin périodique des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre. Le Bulletin comprend... les *Comptes rendus sommaires des séances* et le *Bulletin* proprement dit (*Notes et Mémoires*).

ART. 54. — La Société publie en outre des *Mémoires de Géologie* et des *Mémoires de Paléontologie*, qui ne sont pas distribués gratuitement aux membres.

ART. 55. — Tous les travaux destinés à l'impression doivent être inédits et avoir été présentés à une séance.

ART. 75. — Les auteurs peuvent faire faire à leurs frais, en passant par l'intermédiaire du Secrétariat, un tirage à part des communications insérées au Bulletin.

ART. 87. — *Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée ; 2° une cotisation annuelle [2]. Le droit d'entrée est fixé à la somme de 20 francs. La cotisation annuelle est invariablement fixée à 30 francs. La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par le versement en capital d'une somme fixée par la Société* (**400 francs** payables en 2 ou 4 fois en une année).

Sont **Membres à Perpétuité** les personnes qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle (minimum : **1 000 francs**).

ART. 94. — Les ouvrages, conservés dans la Bibliothèque de la Société, peuvent être empruntés par les membres... (*Service des prêts*).

---

1. Les personnes qui désirent faire partie de la Société et qui ne connaissent aucun membre pour les présenter n'ont qu'à adresser une demande au Secrétariat, en exposant les titres qui justifient de leur admission.

2. *Néanmoins sur la demande des parrains les nouveaux membres peuvent n'acquitter, la première année, que leur droit d'entrée, en versant la somme de 20 francs. Le Compte Rendu sommaire des séances de l'année courante leur est envoyé gratuitement ; mais ils ne reçoivent le Bulletin que la deuxième année et doivent alors payer la cotisation de 30 francs. Ils jouissent d'ailleurs des autres droits et privilèges des membres de la Société.*

Adresser toute la correspondance au Secrétaire de la Société Géologique de France

IMPRIMERIE DE MONTLIGEON (ORNE). — 9926-1-20. *Le gérant de la Société Géologique :* L. MÉMIN.